

6. fejezet UTÓSZÓ

6.1. Az elvégzett munka

2001–2002 folyamán, két ásatási évadban (2001. augusztus–december; 2002. március–december között) tártuk fel a Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága (SMMI) megbízásából az M7 autópálya S-27 jelzésű lelőhelyét Balatonőszöd település Temetői dűlő nevű határrészében. A lelőhelyen két ásatási csoport dolgozott: Belényesy Károly és Horváth Tünde vezetésével az MTA Régészeti Intézetének munkatársai folyamatosan, és 2001. során Sófalvi András az SMMI-től, aki 10.000 m²-es területet tárt fel.

A megelőző jellegű régészeti feltárásnak minősülő munka során az előkerülő nem várt események (pl. a nagy kiterjedésű, objektumokat fedő kultúrrétegek megjelenése, aprólékos, in situ felszíni réteg és lelet-bontások és felszedések, kút bontása) miatt többször kellett stratégiát változtatnunk a feltárás menetében, és még a módosított határidőket is csak megfeszített munkával és nagy szerencsével tudtuk tartani. A „rohamtempó” ellenére az ásatás és dokumentáció-készítés során a lehető legnagyobb igényességre törekedtünk a rendelkezésünkre álló idő és az elérhető eszközök, források keretein belül. Odafigyeléssel már az ásatás során kiemelkedő eredményeket értünk el, amelyeket mindmáig nem ismétel meg egyetlen hazai feltárás sem. A nagy területű kultúrrétegeket nem szedettük el gépi nyeséssel, hanem kézi erővel ástuk le: ezzel kb. tízszer annyi munkához, és kétszer annyi leletanyaghoz jutottunk, valamint információkhoz a jelenségek bomlási folyamatával kapcsolatban, és a leletek szóródásáról. Az edényeket, állati vagy emberi csontvázakat őrző gödröket a jelenségek feltűnéséig metszetben bontottuk, utána viszont szintenként a dokumentáció megkönnyítése végett. Még a nagy területű ásatások pontatlansága mellett is sikerült apró, de fontos momentumokat rögzíteni és parányi méretű leleteket napvilágra hozni és megőrizni (pl. halmaradványokat, koprolitot, gyöngyöket). Hasonló méretű és minőségű késő rézkori település-feltárást nem ismerünk az ország területéről.

Azzal, hogy a lelőhelyen egy a késő rézkort megelőző középső rézkori, és azt követő kora bronzkori kisebb településrész is napvilágra került, lehetővé vált az egymást követő korszakok és kultúrák közti összehasonlító vizsgálatok elvégzése.

A leletanyag mosása, rendezése, előválogatása, és feldolgozása rögtön az ásatás befejezése után elkezdődött. Kisebb egységekre bontva haladtunk minden területen, a leletanyag válogatása és leírása, majd értékelése során, az alábbi témaköröknek megfelelően:

- épületek,
- kultúrrétegek,
- kemencék/tűzhelyek,
- különleges leleteket őrző beásások,
- egyéb beásás.

A leletanyag-feldolgozással egy időben az értékelést az alábbi munkaterv szerint végezve születtek előadásaink (15, ebből 5 külföldi, 10 hazai) és tanulmányaink (25+4 és 11+2 társszerzővel, 19 idegen nyelven) az előrehaladottság ütemében (az elhangzott előadások és a megjelent tanulmányok megtalálhatók a **2. DVD/Előadások; és Megjelent tanulmányok** könyvtárak alatt):

- épületek.

A lelőhelyen a késő rézkorban elsőként sikerült bizonyíthatóan épületekhez tartozó tipikus, azaz a lelőhelyen és a korszakon belül ismétlődő alaprajzokat feltárni. A négy egyforma szerkezetű és méretű, tájolású ház olyan új, cölöplábakon álló, fa-szerkezetes forma (ún. Pfahlbau), amelyet Magyarországon itt dokumentáltunk először, ugyanakkor felismerésük és feltárásuk nehézsége és hiánya megmagyarázza, miért nem került elő eddig számos ilyen a többi késő rézkori településeken. A cölöplábas-faszerkezetes ház-alaprajzok a

Boleráz/Baden közép–nyugat–európai tóparti településeken már régóta ismertek, a Balaton déli partján hasonló környezetben azonos típusú épületek előfordulása indokolt. Ugyanezeket a háztípusokat rituális tárgyak formájában ház–modelleként ábrázolták, miniatürizálták a településlakók szertartásaikhoz. Az első biztosan dokumentált lelőhely után kevésbé jó ill. értékelhető állapotú Pfahlbau típusú alaprajzokat más badeni településekről is valószínűsíteni lehet (Horváth *et al.* 2005; Horváth *et al.* 2007).

– állati és emberi csontvázakat, és különleges leleteket őrző gödrök.

A véres áldozatok ill. teleptemetkezések körébe tartozó emberi temetkezések elkülönítésével körvonalazni lehetett a késő rézkor településeken kívüli szabályos temetői és szokás közötti különbségeket és hasonlóságokat. Az antropológiai meghatározások alapján a telepeken belül feláldozásra és temetkezésre is olyan egyedeket választottak, akik pathológiás elváltozásaik, betegségeik, életkoruk (gyermekek) miatt nem voltak a közösségek teljes értékű tagjai. Ilyen látványos fizikai elváltozásokat okozó betegségeket a szabályos temetők sírjaiban fekvő egyedeken ezzel a gyakorisággal nem mutattak ki. A szabályos temetők azonban a települések számához képest a korszakban olyan ritkák, hogy talán több közösség (lelőhely) használt egy temetkezőhelyet, amely jóval állandóbb lehetett térben és időben is, mint maguk a települések. Az is elképzelhető, hogy a mobilis életmód miatt bekövetkező távolságok (pl. több időszakos lelőhely közti ingázás) kényszerítették az embereket arra, hogy halottaik egy részét máshol, de rögzített, konvencionálisan elfogadott és ismert helyen temessék el.

Elsőként igazoltuk a beálló halál erőszakos jellegét, és ezzel a települések halottainak egy részét valóban véres áldozatok szereplőiként azonosítjuk. Mind a Boleráz, mind a Baden időszakban előkerültek temetkezések, a Bolerázra azonban az eddigi hamvasztásos megfigyelésekkel ellentétben a Badenben szokásos csontvázás rítus volt jellemző: ebben már a Baden Bolerázra gyakorolt hatását látjuk megnyilvánulni, és ez ugyanakkor bizonyítékul szolgál a Boleráz és Baden két külön kultúráként való elkülönítésére, és részleges egyidejűségére is a lelőhelyen (emberi temetkezések: Horváth *et al.* 2003; Horváth 2004a; 2010a; Horváth *et al.* 2009).

Az emberi áldozatokhoz nagyobb távolságon belül többször kapcsolódtak a több rítusból álló áldozati szertartássor más elemeit alkotó események jelenségei és leletek: állat–áldozatok, és különleges, rituális edények, tárgyak, amelyek jelzik számunkra, hogy a ceremónia során ételt, italt fogyasztottak. A szabályos temetők sírjaiban megszokott halottkísérő tárgyakat is mellékeltek a településeken elhunytak másvilági útjára, csak nem mindig velük azonos gödörbe (ld. Horváth 2010b; 2010c). Az emberi csontvázakon megfigyelhető halál utáni testekkel végzett manipulációk a végtagokhoz (kar, láb) és a fejhez kötődtek, ugyanez az antropomorf figurák ábrázolásmódjában is kanonikusan ismétlődött (fej, és végtagok nélküli badeni idolk: kultúra–specifikus tárgycsoport). A mágikus tárgyak ábrázolásmódjának modellszerű lekicsinyítése (miniatürizáció) a társadalom átmeneti rítusaiban szokásos életválság–jelenetek eljátszásában kapott szerepet. Az egyedi, férfiarcot realisztikusan ábrázoló maszkban az embertani típusnak megfelelően egy a badeni kultúrán belül kis számban képviselt europid, euryomorph arctípusú robosztus egyed jelenik meg: talán keleti, steppei típusú Gödörsíros néptörzsek a Baden kultúrába való keveredésére utal (Horváth 2002a; 2002b; 2002c; 2004b; 2010d; 2010e; 2011d).

Az állatáldozatok között esetszámban a szarvasmarha vezetett, a feláldozott egyedszámot tekintve azonban a juhok. Gyakori volt a kutya és a sertés is, mindkettőnél a koponya széthasítása szokásos, amely az agyvelő speciális felhasználását célozta meg. Állatáldozatok csak a Baden idősakkal kapcsolatba hozható objektumokban fordultak elő, elmondható tehát, hogy bármiféle állat–áldozat a Badenre jellemző kultúra–specifikus szokás volt (állati temetkezések: Horváth 2006; 2010a; 2011c). A szarvasmarha–áldozatok között megfigyelhető pozíciók, kísérő jelenségek, leletek alapján a szarvasmarha lehetett a társadalom vezető állatfaja, amivel az emberek, mint értékmérővel, totemisztikusan is

azonosíthatták magukat. A szarvasmarha-áldozatok mindazokat a momentumokat, fektetési módokat, kísérő jelenségeket és tárgyakat felvonultatják, amelyek az emberi áldozatok között is megfigyelhetők voltak.

A sokrétegű közösségi áldozatok jellegüket tekintve talán béke/eskü-áldozatok lehettek, amelyeket az elhúzódó természettudományos koradatok alapján akár évszázadok alatt halmoztak fel az itt élők, minden egyes alkalommal újrarendezve az áldozati gödrök tartalmát. Ezért lehet az, hogy a gödrök utolsó állapota (tehát az, amit a feltáráson rögzíthettünk) rendezett stádiumot tükröz ugyan, de a sztratigráfiában komoly keveredések mutathatók ki: a post mortem beavatkozások miatt többször felborult az eredetileg deponált áldozati tetemek rendje. Az áldozati gödrök újra-és-újra felnyitását meghatározó események kapcsolatban lehettek a vizsgált közösségek naptári időrendszerével is (vö. a keltáknál 19 évenként sorra kerülő Nagy évvel; vagy Óceániában a hevehe-ciklussal, Melanéziában a tago rítussal: Sembery 2010). Amennyiben lehetőségünk lenne pl. a 1612. gödör valamennyi teteméből radiokarbon adatot méretni, feltehetően valamennyi csontváz más adatot adna 3000 és 2000 BC között.

– a kerámiakészítéssel kapcsolatba hozható jelenségek és leletek régészeti, petrográfiai és kémiai vizsgálata bebizonyította, hogy a lelőhelyen helyi alapanyagokból folyt kerámiakészítés mindhárom vizsgált korszakban, az agyag receptje, az égetés hőmérséklete és a fazekasság fogásai azonban korszakonként eltérőek voltak. A formák és az alkalmazott díszítések, valamint kivitelezésük közt találtunk néhány kapcsolatot a középső rézkori Balaton–Lásinja és a Boleráz, a középső rézkori Furchenstich és a Baden, valamint a Baden és a korabronzkori Somogyvár vonatkozásában, amely jelek halvány folyamatosságra utalhatnak (Gherdán and Horváth 2009; Horváth 2010f; Gherdán *et al.* 2010; Gherdán *et al.* 2011 in print; Kulcsár and Horváth 2011 in print).

– a leletek tipológiai vizsgálatát a lelőhelyen elsőként több szinten végeztük el (a többértékű logikák olyan logikai szemantikák, ahol kettőnél több igazságérték létezik, az igazságértékek számossága alapján megkülönböztetnek 3-értékű Łukasiewicz, Kleene; 3-nál több értékű Post többértékű rendszerű; vagy végtelen, ún. fuzzy logikus lehetséges értéket tartalmazó logikákat): az egyedi tárgyleírások során alapvetően kategorizáltuk őket Nêmejcová-Pavúková rendszere szerint, majd a leleteket jelenségekként, a lelőhelyen, és a vizsgálatba vont kultúrák teljes elterjedési területére lebontva is rendszereztük, meghatároztuk, besoroltuk és elemeztük, így kimutatva esetleges felbukkanásuk helyét, idejét, terjedésük irányát, kifizetését, importként való bekerülésük módját és forráshelyét a településen és a vizsgált kultúrákon belül is. Elsőként vizsgáltuk az edények formája és díszítésmódja mellett épségüket, űrtartalmukat, készítési technikájukat, előkerülési helyüket és gyakoriságukat, és ezek segítségével legtöbbször sikeresen behatároltuk egykori funkciójukat is. A Boleráz, Baden, Kostolac elkülönítésével lehetőségünk nyílt az említett régészeti kultúrák edényművességének körvonalazására, de egymás közti kölcsönhatásuk vizsgálatára is (Horváth 2009, 2011a, 2011 in print, 2012 in print).

A Boleráz kultúra kapcsolatrendszere jobbra cirkumalpi karaktereket mutat az alábbi aspektusokban: embertani típusok (eurymorph, gracilis), speciális kötítések és nyersanyagok (réz, **nefrit**, cseppkő, sztélé, só, Krummesser, nyílhegy), pecsétlők, gynecomorfizmus, kerék nélküli csúszkák és kétkerekű kordék, vajköpülők, nyírfakéreg-kátrány használata, cölöplábas vízparti települések létesítése). A Baden kultúrának cirkumkárpáti kapcsolatrendszere mutatkozik meg embertani típusok (eurymorph, robosztus), néhány pattintott és csiszolt kőeszköz nyersanyaga (kárpáti és keleti kovák, **??**), a só, réz, a négykerekű kocsi, és feltehetően a gyapjú használatának terén, déli, mediterrán vonásnak tartják a fej nélküli idolk és a maszk kultuszát, bár ez a momentum a keleti, steppei kultúráknál is megjelenik, feltehetően déli átvétellel. Ugyancsak steppei a sztélé-állítás szokása, amely azonban a Balkánon, és a cirkumalpi övezetben is megjelenik. Mind a Boleráz, mind a Baden kultúrára

jellemző a cölöplábas vízparti települések, kocsik (Horváth 2010g), idolk, vajköpülők, só/spulni (Horváth 2008), nyírfakéreg-kátrány, sztlél, kebles edények használata, ennek oka azonban a két kultúra részleges területi és időbeli átfedése és szimbiózisa. Ugyanakkor a leletek és a nyersanyagok tipológiai és analitikai vizsgálata alapján megmutatkozott az is, hogy a közösnek tartott elemek esetében nem azonos típusokról vagy lelőhely-forrásokról van szó, így a tárgyak, jelenségek, szokások kialakulása és területhez, kultúrához való kötődése, átvétele, öröklődése tovább pontosítható ill. szétválasztható.

– a lelőhelyen alkalmazott többféle természettudományos datálási módszer (^{14}C és TL/OSL) a hagyományos régészeti (település–szerkezeti, sztratigráfiai, tipológiai megfigyelések) datálási módszerek mellett lehetővé tette a késő rézkor és a hozzá kapcsolódó korszakok még pontosabb árnyalását. A több szempontú megközelítés szerint a lelőhelyen a késő rézkorban három régészeti kultúrát különböztettünk meg: a Bolerázt, a Badent és a Kostolacot. A középső rézkori település 4000–3700 BC között létezett. Amennyiben a 1099. kút 70. csontvázából mért késő rézkorra utaló koradat is erre a kultúrára vonatkozik, akkor a csomópont déli részén megérhette a 3350 BC-t, azaz a késő rézkort a Boleráz és Baden kultúrákkal együtt.

A késő rézkorban a három kimutatott kultúrából a Boleráz 3470 BC tájt jelent meg, 3300–3000 BC között együtt élt a Badennel és a Kostolaccal, a Baden pedig tovább folytatódott, megérte és kitöltötte a korabronzkor 1–2 időszakot is, legalább 2300 BC-ig. Amennyiben a 1612. gödör alsó szintjének adata is helyes és a Badenhez tartozik, akkor a korabronzkor 3a periódus elején végződött, és közvetlenül utána jelent meg a Somogyvár–Vinkovci kultúra. Ha a TL/OSL adatokat is bevonjuk a kalibrációba, a két korszak átfedésbe is kerülhetett egymással 2000 BC körül, ennek a verzióknak egyelőre a legkisebb a valószínűsége.

Kísérlet történt arra is, hogy sokrétegű kultikus gödrökön belül vizsgáljuk azt, hogy a gödör mennyi idő alatt töltődött fel. Az eredmények ellentmondásosak: a ^{14}C és TL/OSL adatok a B-1072–1096—R-925 komplexum esetében régészetileg és természettudományosan is alátámasztották a Baden IIB–III–IV szekvenciát és lineáris sorozatot, a 426. és 1612. gödrök esetében azonban megcáfolták a régészeti sztratigráfia törvényeit, és az áldozati jelenségek nyitottságát és használatának időtartamát akár 35 és 370 évre is elhúzták (Horváth *et al.* 2006; Horváth *et al.* 2008; Horváth 2009; Horváth 2011; Horváth 2012 in print; Horváth *et al.* 2011; Horváth *et al.* 2011 in print).

Sajnos valódi adatok hiányában helytelen pre-koncepcióink voltak a gödrök gyors és egyszeri/folyamatos feltöltődését illetően, ezért nem fordítottunk kellő figyelmet a minták kiválasztásakor a másik, lassú és periodikus feltöltődés lehetőségére, és legfőképp arra, hogy a jelenségek korának vizsgálata mellett a koradatok kultúráknak való megfeleltetése során is problémáink lesznek (vö. pl. 1099. kút: Balaton–Lásinja, Baden, Boleráz vagy Kostolac, illetve más megközelítésben középső vagy késő rézkori maga a jelenség, az áldozatot végzők, és maguk az áldozatok személyének szintjén?). Hibánkat már csak egy következő vizsgálat során, a jövőben tudjuk helyrehozni.

– 2004-től a késő rézkor időszakának vizsgálatába bevontuk az Alföld területén élő Gödörsíros kurgánok népét is, összehasonlítva a két kultúra elterjedését térben és időben a Hajdúnánás–Tedej-Lyukas halmon végzett feltárás segítségével, és a steppei kurgánok revíziójával (Barczy *et al.* 2008; Horváth 2011b; Barczy *et al.* 2011 in print).

A balatonöszödi lelőhely feltárása és feldolgozása lehetőséget adott arra, hogy a késő rézkor időszakát benne a vizsgált kultúrákkal teljességgel átrendezzük. A Boleráz és a Baden két önálló régészeti kultúra, amelyek egymáshoz való viszonya nem feleltethető meg egymás lineáris genetikai és kulturális fejlődési fokozatának, bár a teljes elterjedési terület viszonylatában ma még nem látható világosan, hogy hol és hogyan érintkeztek egymással térben és időben, és hol nem (a két kultúra elterjedése biztosan nem fedi egymást teljesen). A

Baden a dél–dunántúli régióban kitölti a korabronzkor 1–2 periódusát. Ezt a vizsgált időszakban az elérhető korabronzkori térképi ábrázolásokkal összevetve egyetlen más hagyományosan korabronzkorra keltezett kultúra sem töltötte ki helyette, így továbbélése logikusnak tartható mindenféle ismert tudományos megközelítési szempontból. Az ország többi részén azonban, a Dunától keletre a késő rézkori és korabronzkori kultúrák ottani elterjedését vizsgálva már nem ilyen egyértelmű a helyzet. Az eddigi késői Baden koradatok szerint elképzelhető a Budapest és a Tiszavasvári régióban is, hasonlóan a korabronzkor 3 kezdetéig, a Baden továbbélése, de más kultúrák viszony–rendszerében (Yamnaja/Gödörsíros, Nyírség, Harangedény és esetleg Makó, Maros). A Baden kapcsolataiban és életében meghatározó szerepet játszhatott a Kostolac és a Vučedol kultúra is a Dél–Dunántúlon.

A hagyományos késő rézkori kultúrák radikális korszakokba való sorolásának megváltozása miatt a késő rézkor eddigi 3000 BC alsó határának folyamatos módosításával nem lehet a kérdést megoldani, és amennyiben a késő rézkor alsó határát a korábbi 3000 BC helyett 2800 BC-nél meghúzzuk, akkor sem tolhatjuk lejjebb a balatonöszödi Baden végének kínálkozó 2300 vagy 2000 BC-ig. Ezért csak az a megoldás képzelhető el, hogy a badeni kultúrát a korabronzkorban is továbbélő kultúraként fogadjuk el Magyarország bizonyos területein, 2800 és 2300/2000 BC, vagyis a hagyományosan korabronzkorinak tartott 1, 2, és talán 3. periódusokban.

A balatonöszödi feldolgozás során a lelőhely különleges helyzete és paraméterei miatt kénytelenek voltunk a hagyományos régészeti megközelítések mellett új, Magyarországon nem alkalmazott szempontokat és módszereket is bevonni a munkába (pl. számítógépes technika, többszintű értékelés, lelőhelyek térképezése, külső és belső hálózatok felvázolása, mag és periféria viszonya, lelettípusok funkcionális és eredetvizsgálata, elterjedése), mivel az eddigiek kevésnek bizonyultak a folyamatok megértéséhez és modellezéséhez.

A monográfia előtt megjelent, témaköröknek megfelelően csoportosított tanulmányainkban közös mintázatokat kerestünk leletek, jelenségek, lelőhelyek és kultúrák, időszakok szintjén, és ezek segítségével lehetőségeket, modelleket vázoltunk fel, anélkül, hogy egyetlen megoldás mellett köteleztük volna el magunkat. Erre ugyanis a kutatás jelenlegi stádiumban nem éreztük elegendőnek érveinket.

Minták keresése kritikai analízis nélkül merev szkepticizmus, minták keresése nélkül kutatni pedig egy tökéletlen tudomány másik, ellentétes pólusa: az analitikai adatokból építkező egzakt (tehát nem közelítő, hanem precíz) tudás hatékony keresése mindkét funkciót megköveteli. Magyarországon elsőként használtunk fel bármikor megismételhető, visszamérhető természettudományos analitikai vizsgálatokat modelljeink felállításához: az épületek rekonstrukciójához a paticsok több szempontú természettudományos vizsgálatát, elsőként mutattunk ki edények felületén növényi eredetű kátrányt, kalibráltunk egy jelenséget vagy leletet többféle régészeti vizsgálati és természettudományos kormeghatározási módszerrel, végeztünk arcikonstrukciót badeni koponyán, és egészítettünk ki egy leletet 3 dimenziós lézerprinter segítségével.

Örömmel látjuk, hogy az úttörő sokszor hálátlan és nehéz feladata megtérült: újnak számító megközelítéseinket, vizsgálati módszereinket, és az azok végrehajtására felkért kollégákat más tudományterületek oldaláról régész–kollégáink használhatónak és követendőnek tartják (vö. paticsok vizsgálata Kiss and Réti 2007; Patay *et al.* 2008; kátránybevonat edényeken: Varga 2007; Raczky and S. Kovács 2009; Jakucs 2011 in print; 3D lézerprinter-es komputer-technológia tárgyak kiegészítéséhez Patay-Horváth 2010, a badeni kultúra retardálása 3000 BC alatt kormeghatározás alapján: Demény *et al.* 2010; a földfelszíni házak megjelenése: Bondár 2010; a Proto–Boleráz horizont helytelen használata és leválasztása a késő rézkorról: Rajna 2011).

A tágabb kontextus vizsgálatával sikerült kapcsolatot találni összefüggő, igaz még csak nem hétköznapi, tehát eddig is kiemelt szinten kutatott események és tárgyak között.

További természettudományos, analitikai vizsgálatok (pl. újabb keltezési adatok, stabilizotópos és genetikai vizsgálatok a csontvázakon) bevonásával a jövőben az eddigi eredményeket tovább pontosítani és alátámasztani, illetve a hétköznapiak jóval egyszerűbb, ám mennyiségileg monumentálisabb szintjére lebontva is alkalmazni szeretnénk.

Azzal a lehetőséggel nem számoltunk, hogy a jelenségekből és a leletekből mért koradatok nem jelölik ki egyértelműen azok kulturális és korszakbeli hovatartozását. Sajnos a korszakok közti átmenetek, illetve a késő rézkor kora bronzkorban való retardálása és esetleges középső rézkor végi folytonossága miatt egy-egy koradat már nem dönti el egyértelműen ezt a vitát, ezért a kutatásoknak tovább kell folytatódniuk elsősorban a kérdéses 1099. és 1612. áldozati gödrök leleteire koncentrálni.

A másik fontos kérdés a települések szerkezetével és kronológiájával kapcsolatban az állítólagos periodicitás és a települések tényleges kiterjedésének, belső kronológiájának, életritmusának vizsgálata. Míg a Gödörsíros kurgánok népénél a gazdálkodási mód és az előkerülő temetkezések alapján rekonstruálni lehet a vándorlás irányát, idejét, távolságát, addig a Boleráz/Baden viszonylatában sem a jelenségek, sem a leletek, sem pedig a vizsgálati módok nem elegendőek annak eldöntéséhez, hogy az ún. időszakos települések milyen ritmusban léteztek, váltak elhagyottá, és népesültek be újra és újra. Valójában még az sem bizonyított, hogy a települések belső szerkezetének látszólagos hiánya, a házak, házsorok megléte vagy nem léte valóban a települések megszakadó, időszakos jellegére utal. Talán a legtöbb magyar ásatáson csak nem sikerült a házak helyét feltárni, mivel egy eddig nem várt háztípus jelent meg, amelyre eddig senki nem készült fel ásatástechnikailag. Balatonöszödön a házak szerkezete és típusa beleilleszkedik a késő rézkori kultúrák tipikus rendszerébe, ugyanakkor a terület legmagasabb pontján sorba rendeződve struktúrát alkotnak.

A letelepedettebb életmód és a nagy mennyiségű leletanyag alapján a Boleráz/Baden kultúra nem olyan nomád jellegű körforgásban élt, mint a Gödörsíros kurgánok népe, hiába folytatott hasonlóan tűnő nagyállattartást. Valószínűbb arra gondolni, hogy a vízfolyásokat láncszerűen követő települések hálózata egy-egy település erőforrásainak teljes kimerülése után egy következő, 1–3 kilométerre fekvő újabb településlánc bekapcsolásával keletkezett (bár a vízfolyás teljes hosszán való körforgás ciklusa így nem becsülhető meg, azaz: hogy mikor, milyen időközönként kerülhetett sorra újra ugyanaz a lelőhely a láncolatban).

Az biztos, hogy a késő rézkor időszakára jellemző ún. időszakos jellegű települések létrejöttét az állandó letelepedésre nem alkalmas kedvezőtlen, változó klíma-feltételek váltották ki, minden kultúránál eltérő formában. Az állatok vándorlásának vizsgálatában kimutatható, hogy szűkös vagy megosztott tápanyag-erőforrások esetén a legjobb stratégia, ha sok apró lépés és időnként nagy ugrások véletlenszerű kombinációját alkalmazzák, amit Lévy-repülésnek, vagy Lévy-féle portyázó mintának neveznek. Ez a random bolyongás egy speciális változata, amelyet a hatványeloszlás tulajdonsága különböztet meg a közönséges véletlenszerű bolyongástól. Ezzel az univerzális mozgási mintával, amelyet a legtöbb állat táplálékszerzés közben követ, egyetlen komoly probléma adódik az emberi kultúrákra alkalmazva: alig van arra esély, hogy az egyed visszatér egy korábban felkeresett pontra, azaz a Lévy-mozgást alkalmazva ritkán, vagy soha nem tudnánk hazatalálni (Barabási 2010, 173–180).

Persze egy olyan modellben, amely csak a korszak szabályos temetőit fogadná el állandó közösségi helyekként, és a vízfolyások mentén szerveződő kisebb, zárt hálózatokat alkotó hevenyészett, belső szerkezetet nem/alig mutató ún. időszakos települési pontokat pedig akár egyszerre is üzemelő időszakokban állandó, szervezett élőhelyekként, amelyeken belül a lakosság és az állatállomány folyamatosan cserélődött, ez az értelmezés sem kizárt. A Boleráz/Baden kultúrákban kimutatott kismértékű földműveléssel kiegészített külterjes, legeltető, mobil nagyállat-tartás gazdálkodási módban egy vérségi kötelékkel összekapcsolt kisebb közösség létezése egyetlen ilyen vízhálózat-rendszeren ezzel a vándorlási rendszerrel

logikusan feltételezhető. A bizonyító értékű adatok bekerüléséig és kiértékeléséig azonban a rendszer csak nagyfokú entrópiával, azaz többértelműséggel írható le.

6.2. A jövő perspektívája

Természetes érzés, hogy egy igazi kutatás szinte soha nem zárható le: az ismeretek egyre táguló körei újabb és újabb kérdéseket vetnek fel, amelyekre valamilyen úton-módon tovább keressük a válaszokat. Ezért az itt olvasott monográfia sem több a kutatás egy meghatározó, ámde mégiscsak alap-stádiumánál.

A jövőben a kutatást tovább kell folytatni, elsősorban azokon a pontokon, amelyek már most kirajzolódnak, melyek a következők:

- a lelőhely feltáratlan részeit az autópálya megsemmisítette ugyan, de a vele talán szervesen összetartozó szemközti oldalon, Szőlád határában teljes feltárás lenne végezhető Balatonörszödhöz hasonló nagyságú területen.

- amennyiben a Büdösgáti víz vonalán létesült települések valóban egyetlen kisebb, de egymáshoz kapcsolódó zárt hálózatot alkotnak a Kis–Koppány vagy a Kapos vonaláig, akkor szisztematikus terepbejárással fel kell mérni a kijelölt partszakaszok mindkét oldalát, a már meglévő feltárások (pl. Andocs–Nagyoldipusztá–Eperfás) leleteit kiértékelni, valamint újakat kezdeményezni, legalább szondázó jellegűen. Ennek segítségével kimutatható lenne a Büdösgáti víz mentén szállásoló kisvilág-hálózat lelőhelyeinek jellege (időszakos és állandó, esetleg központi települések, azokhoz kapcsolódó szabályos temetők), egymáshoz viszonyított szerepe, hierarchiája, a modulok építkezése és kapcsolatrendszere.

- a feltárt embertani leleteken végzett izotópos és genetikai vizsgálatok kimutathatnák a lelőhelyen belül a többes temetkezések és a teljes populáció viszonyában is a rokonsági kapcsolatokat, az idegen egyéneket, a táplálkozás jellegét. Két, feltételezetten egy hálózathoz tartozó lelőhely között vizsgálható lenne a genetikai azonosság, azaz ha két szomszédos időszakos települést ugyanaz a közösség létesített, valamint a társadalom nagysága és jellege, felépítése. Az állati csontvázak genetikai vizsgálatával tovább bővíülhetne és pontosodhatna elsősorban a ló késő rézkori felbukkanásához, szerepéhez és házasításához kapcsolódó vita.

- a már birtokunkban levő adatok alapján elmondható, hogy a Boleráz és a Baden kultúra is egy rendkívül bonyolult, komplex, önfejlődő/önszerveződő hálózatként írható le, amelyek belső felépítése (a modulok építkezése és topológiája), valamint a környező kultúrákhoz, azaz hálózatokhoz való viszonya nem véletlen, vagy kaotikus elrendezést mutat. Az összetett hálózatokra leírt szabályosan fellépő jellegzetességek alapján a Boleráz/Baden lelőhelyeket modulokként, a vízrendszerhez rendeződő láncokat alkotó lelőhely-csoportokat Kis-világokként írhatjuk le, amelyek egyetlen nagy hálózatot alkottak, ameddig a jellegzetes kerámia eljutott. A lelőhelyek, jelenségek és a leletek alapján a hatalmas térbeli és időbeli kiterjedésű hálózatnak voltak középpontjai (sok kapcsolattal rendelkező térbeli csomópontok és hatalmi személyek), amelyek azonban állandóan változtak. A nem központi lelőhelyek sem voltak azonban teljesen elszigeteltek, a valódi kommunikáció nagy része pedig a gyenge kapcsolatokon keresztül zajlott. Ez a világ egyenlőtlen, rangsoroló, hierarchikus, agresszív, és ritualizált társadalmakból állt, eképpen egy (vagy több kisebb) valódi, moduláris felépítésű, hierarchikus, skálafüggetlen hálózatként modellezhető le. Egy-egy különleges lelet, egyén, kapcsolat térképen ábrázolt felbukkanása, útja, terjedése egyszerű gráfokként jeleníthető meg és köthető össze, amelynek segítségével a tér különböző pontjai máris megfeleltethetők emberek vagy kultúrák közötti dinamikus kapcsolatoknak (kereskedelem, vándorlás). Ahhoz tehát, hogy az őskori társadalmakat leírjuk és megértsük (modellezzük) minél nagyobb felbontású, minél több analitikus adatot bevonó és azt megjeleníteni képes, minél sokoldalúbb térképek rajzolására van szükségünk (Barabási 2008).

Az előttünk álló feladat ma már az lenne, hogy megértsük a hálózatok összetettségét. Ahhoz, hogy ezt elérjük, túl kellett volna jutnunk az alapegységekre, azaz az egyes lelőhelyek szerkezetén és a topológiáján. Valójában Magyarországon az alapnak számító szisztematikus, modern és interdiszciplináris megközelítésű lelőhely-feltárások, feldolgozások még gondolat szintjén sem fogalmazódtak meg. Csak az alapadatok és alaptérképek felrajzolása után kezdhethetünk a nagy hálózat bonyolult útvesztőinek kibogozásába, mivel térkép nélkül nem vághatunk neki az ismeretlennek. Ezek után összpontosíthatunk a kimutatott kapcsolatok közötti mozgatóerőkre, vagyis a valódi őskori társadalmakra, és az azokat alkotó egyénekre.

Az olyan példaértékű feltárás és feldolgozás, mint Balatonőszöd, bármilyen kulcsfontosságú is, csak egyetlen fecske a lassan kétezres nagyságrendűre duzzadó Baden lelőhelyek madárrajában — a további 1999-ről alig tudunk valamit.

BIBLIOGRÁFIA

- Barabási A.-L. 2008. *Behálózva (Linked)*. Budapest: Helikon.
- Barabási, A.-L. 2010. *Villanások. A jövő kiszámítható (Bursts. The Hidden Pattern behind everything we do)*. Budapest: Nyitott könyvműhely.
- Barczi, A., Horváth, T., Joó, K., Csanády, A. and Dani, J. 2008. Egy alföldi kunhalom feltárása. In P. Csorba and I. Fazekas (eds.), *Tájkutatás-tájökológia*, 299–309. Debrecen: Meridián.
- Barczi, A., Horváth, T., Pető, Á. and Dani, J. in print 2011. Hajdúnánás–Tedej–Lyukashalom: egy alföldi kurgán régészeti feltárása és természettudományos vizsgálata. **KEK**
- Bondár, M. 2010. The Late Copper Age Settlement at Nagyút-Göböljárás II (Questions on the periodisation of the Baden Culture). *Antaeus* 31–21, 2010, 303–374.
- Demény, A., Schöll-Barna, G., Siklósy, Z., Bondár, M., Sümegi, P., Serlegi, G., Fábián, Sz. and Fórizs, I. 2010. Az elmúlt ötezer év éghajlat-változási eseményei a Kárpát-medencében és társadalmi hatásai (The climatic changes of the last 5000 year in the Carpathian Basin and its social effects). *Klíma–21 Füzetek*, Klímaváltozás–Hatások–Válaszok, 82–95.
- Gherdán, K., and Horváth, T. 2009. Petrographic investigation on the finds of Balatonöszöd–Temetői dűlő Baden settlement. In K. T. Biró, V. Szilágyi and A. Kreiter (eds.), *Vessels: inside and outside*. Proceedings of the conference EMAC’07, 9th European meeting on Ancient Ceramics, 24–27 october 2007, Hungarian National Museum, Budapest, Hungary, 265–276. Budapest: Hungarian National Museum.
- Gherdán, K., Horváth, T. and Tóth, M. 2011 in print. Lehetőségek a kerámia-közzettani kutatásokban — esettanulmány egy több-periódusú lelőhelyen (Balatonöszöd-Temetői dűlő, M7/S-10 lelőhely). **KEK**
- Gherdán, K., Tóth, K., Herbach, K., Hajnalová, M., Hložek, M., Prokeš, L., Mihály, J. and Horváth, T. 2010. Természettudományos megfigyelések a középső és késő rézkori kultúrák fazekasáruin Balatonöszöd–Temetői dűlő lelőhelyen (Analytical data on Middle and Late Copper Age pottery production at Balatonöszöd–Temetői dűlő). *Archeometriai Műhely* 2010(1), 83–104. www.ace.hu/am/2010.VII.1
- Horváth, T. 2002a. Rejtőzködő múlt. Rézkori álarc az M7-esen. *Élet és Tudomány* 57/23, 711–714.
- Horváth, T. 2002b. A unique anthropomorphic representation of Baden culture. *Antaeus* 25, 423–426.
- Horváth, T. 2002c. Késő rézkori agyagmaszk Balatonöszödről. *Ősrégészeti levelek* 4, 31–40.
- Horváth, T. 2004a. A new human representation from the Baden Culture: Mask from Balatonöszöd. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 55, 179–237.
- Horváth, T. 2004b. Emberi vázakat tartalmazó objektumok Balatonöszöd-Temetői dűlő badeni lelőhelyről (Human burials from Balatonöszöd-Temetői dűlő). *Somogyi Múzeumok Közleményei* XVI, 71–09.
- Horváth, T. 2006. Állattemetkezések Balatonöszöd-Temetői dűlő badeni lelőhelyen (Animal burials in the Late Copper Age Baden Site: Balatonöszöd-Temetői dűlő). *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17, 107–152.
- Horváth, T. 2008. „Spulni”: egy ismeretlen funkciójú tárgytípus a Badeni kultúrában (Variációk egy témára) („Spulni”: an artifact of unknown function from the Baden culture. (Possibilities and variations). *Somogyi Múzeumok Közleményei* 18, 157–166.
- Horváth, T. 2009. The intercultural connections of the Baden culture. In G. Ilon (ed.), *ΜΩΜΟΣ VI, Őskoros Kutatók VI. Összejövetelének konferenciakötete. Nyersanyagok és kereskedelem. Kőszeg, 2009. március 19–21*, 101–149. Kőszeg: Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat.

- Horváth, T. 2010a. Transcendent phenomena in the Late Copper Age Boleráz/Baden settlement uncovered at Balatonőszöd-Temetői dűlő: human and animal „depositions”. www.jungsteinSITE.de, 1st of September, 2010.
- Horváth, T. 2010b. Manifestation des Transzendenten in der Badener Siedlung von Balatonőszöd-Temetői dűlő – Zeremoniengefäße. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 61, 1–48.
- Horváth T. 2010c. Manifestationen des Transzendenten in der Badener Siedlung von Balatonőszöd-Temetői Dűlő – Kultgegenstände. *Praehistorische Zeitschrift* 85, 79–119.
- Horváth, T. 2010d. Europäische Masken-tradition am Beispiel eines spätkupferzeitlichen Fundes. In H. Meller and R. Maraszek (eds.), *Masken der Vorzeit in Europa (I)*. Internationale Tagung vom 20. bis 22. November 2009 in Halle (Saale). Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle (Saale) 4, 109–127.
- Horváth, T. 2010e. Hagymány az európai maszk-viseletben egy késő rézkori lelet kapcsán (Tradition in european mask wear: on the occasion of a Late Copper Age finding). *Specimina Electronica Antiquitatis* 11, www.okor.tti.btk.pte.hu/menu/18.
- Horváth 2010f: Megfigyelések a középső és késő rézkori kultúrák fazekasáruin Balatonőszöd-Temetői dűlő lelőhelyen. Készítéstechnikai vizsgálatok (Archaeological contribution to the study of the Middle and Late Copper Age pottery.) *Archeometriai Műhely* 2010(1), 51–82. www.ace.hu/am/2010.VII.1
- Horváth, T. 2010 g. A szárazföldi szállítás kezdete és hatása a Boleráz/Baden kultúrák életében (The dawn and the impact of overland transport in the life of Boleráz/Baden Culture. Nyíregyházi Jósza András Múzeum Évkönyve LII, 95–139.
- Horváth 2011a. A késő rézkor időszaka más szemszögből: tipo-kronológiai megfigyelések a Balatonőszöd-Temetői dűlői késő rézkori Boleráz/Baden település leletanyagán. *GESTA* X, 3–135. www.tortenelemszak.uni-miskolc.hu/gesta/
- Horváth, T. 2011b. Hajdúnánás-Tedej-Lyukas halom – The Interdisciplinary Survey of a Typical Kurgan from the Great Plain Region: a Case Study (The Revision of the Kurgans From the Territory of Hungary). In A. Barczy and Á. Pető (eds.), *Kurgan Studies: An environmental archaeological multiproxy study of burial mounds of the Eurasian steppe zone. BAR International Series* 2238, 71–131.
- Horváth, T. 2011c. Animal Deposits in the Late Copper Age Settlement of Balatonőszöd-Temetői dűlő, Hungary. **Oxbow**
- Horváth, T. 2011d. Hagymány az európai maszk-viseletben egy késő rézkori lelet kapcsán (Tradition in european mask wear: on the occasion of a Late Copper Age finding). In M. Fekete (ed.), „...eleitől fogva” *Régész-tanár-ember. A 75 éves Makkay János köszöntése*, 185–213, Pécs: PTE BTK-Genianet.
- Horváth, T. 2011 in print a. A Transzcendens megnyilvánulása: Kultusz tárgyak Balatonőszöd-Temetői dűlő Boleráz/badeni településen. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 2011, in print.
- Horváth, T. 2011 in print b. jungsteinzeit MOMOS**
- Horváth 2012 in print jungsteinzeit**
- Horváth, T., Juhász, I. and Köhler, K. 2003. Zwei Brunnen der Balaton-Lasinja Kultur von Balatonőszöd. *Antaeus* 26, 265–300.
- Horváth, T., Herbich, K., Gherdán, K. and Vasáros, Zs. 2005. A badeni kultúra épületei Balatonőszöd-Temetői dűlő lelőhelyen (Houses of Baden culture at Balatonőszöd-Temetői dűlő). *Ósrégészeti levelek* 7, 91–128.
- Horváth, T., S. Svingor, É. and Molnár, M. 2006. Újabb adatok a Baden-péceli kultúra keltezéséhez. *Archeometriai Műhely* 2006(3), 19–30, 1. melléklet. www.ace.hu/am/2006.III.3

- Horváth, T., Gherdán, K., Herbach, K. and Vasáros, Zs. 2007. Häuser der Badener Kultur am Fundort Balatonőszöd-Temetői dűlő. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 58, 43–105.
- Horváth, T., S. Svingor, É. and Molnár, M. 2008. New Radiocarbon dates for the Baden Culture. *Radiocarbon* 50(3), 447–458.
- Horváth, T., Köhler, K. and Kustár, Á. 2009. Életmód és habitus a késő rézkori badeni kultúrában régészeti és antropológiai adatok alapján (Lifestyle and mental habits of the Late Copper Age Baden culture in the light of the archaeological and anthropological evidence). In L. Bende and G. Lőrinczy (eds.), *Medinától Etéig. Régészeti tanulmányok Csalog József születésnapjának 100. évfordulójára*, 269–277. Szentes: Koszta József Múzeum.
- Horváth, T., Sipos, Gy., May, Z. and Tóth, M. 2010. The date of the Late Copper Age ritual mask from Balatonőszöd–Temetői dűlő. *Antaeus* 31–32, 499–513.
- Jakucs, J. and Sándorné, Kovács, J. 2011 in print. Északkelet magyarországi és északnyugat romániai középső neolit festett kerámiák festékanyagának azonosítása Fourier-transzformációs Infravörös Spektrofotometriai (FTIR) módszerrel. **In KÉK**
- Kiss, V. and Réti, Zs. 2007. Középső rézkori alapárkos ház Zamárdiból. (A 3 dimenziós számítógépes grafika alkalmazásának lehetőségei rekonstrukciók készítésénél). (The Middle Copper Age house at Zamárdi (The potentials of 3D computer graphics in archaeological reconstruction)). *Ősrégészeti levelek* 7, 73–91.
- Kulcsár-Horváth 2011 in print.** Ismeretlen rendeltetésű kerámia tölcser a korabronzkori Somogyvár–Vinkovci kultúrából, Balatonőszöd–Temetői dűlő lelőhelyen. **Ősrégészeti levelek**
- Patay, R., Herbach, K. and Sümegi, P. 2008. Late Copper Age Settlement of Ecser (County Pest, Hungary): archaeological and environmental archaeological investigations. In M. Furholt, M. Szmyt and A. Zastawny (eds.), *The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19–24th September 2006*, *Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa Band 4*, 89–95.
- Patay–Horváth, A. 2010: Virtual 3D reconstruction of the east pediment of the Temple of Zeus at Olympia – a preliminary report. *Archeometriai Műhely* 2010(1), 19–26.
- Raczky, P. and Sándorné Kovács, J. 2009. Festékanyag és szervesedénybevonat-elemzések alföldi későneolitikus díszkerámiákon. (Az első vizsgálati eredmények) (Analysis of pigments and organic coating on the Late Neolithic Fine wares of the Great Hungarian Plain. (Preliminary results) In L. Bende and G. Lőrinczy (eds.), *Medinától Etéig. Tisztelgő írások Csalog József születésének 100. évfordulójára*, 135–140. Szentes: Koszta József Múzeum.
- Rajna, A. 2009. Bőrmegmunkálás egy törökbálinti telepen (Leather-working at a Copper Age settlement of Törökbálint). In G. Ilon (ed.), *ΜΩΜΟΣ VI, Őskoros kutatók VI. Összejövételének konferenciakötete, Nyersanyagok és kereskedelem, Kőszeg, 2009. március 19–21*, 327–335. Szombathely: KÖSZ–VMMI.
- Sembery, G. 2010. Maszkok Ázsiából. In J. Jelen and G. Wilhelm (eds.), *Aranyba rejtett arcok. Aranymaszkok Ázsiából. A Zelnik-gyűjtemény a Néprajzi Múzeumban*, 9–23. Budapest: Néprajzi Múzeum/Magyar Indokína Társaság Kft.
- Szilvágyi, G. and Varga, G. 2007. A kátrány, mint nyersanyag a római kori Pannoniában. Infravörös spektroszkópiái (FT-IR) azonosítás és összehasonlítás. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2007, 165–174.